

Multifunction control device for image screen display

AC

Publication number: DE19752056
Publication date: 1999-05-27
Inventor: KUENZNER HERMANN (DE); HERRLER MICHAEL (DE)
Applicant: BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG (DE)
Classification:
- **international:** G05G9/047; G06F3/033; H01H25/06; G05G9/00; G06F3/033; H01H25/00; (IPC1-7): B60R16/02; G06F3/02; G05G1/08; G05G5/00; G09G3/00; G09G5/00; H01H25/06
- **european:** G05G9/047; G06F3/033A1M; G06F3/033Z8B
Application number: DE19971052056 19971125
Priority number(s): DE19971052056 19971125

[Report a data error here](#)

Abstract of DE19752056

The control device uses a multifunctional operating element (1) which can rotate about a longitudinal axis and which can move along this axis for making a selection from a menu or partial menu, or controlling a function and/or a function value displayed on an image screen display. A resetting spring provides an additional pivot movement of the operating control for selecting menu points within an edge region of the image screen display.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY



①⑨ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 52 056 A 1**

⑳ Aktenzeichen: 197 52 056.1
㉔ Anmeldetag: 25. 11. 97
㉕ Offenlegungstag: 27. 5. 99

㉙ Int. Cl.⁶:
G 06 F 3/02
G 09 G 5/00
H 01 H 25/06
G 05 G 1/08
G 05 G 5/00
G 09 G 3/00
// B60R 16/02

1 A 950 2761 DE

BEST AVAILABLE COPY

㉙ **Anmelder:**

Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München,
DE

㉙ **Erfinder:**

Künzner, Hermann, 85356 Freising, DE; Herrler,
Michael, 80796 München, DE

㉙ **Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:**

DE	40 10 025 C1
DE	296 04 717 U1
EP	03 66 132 B1
EP	07 96 766 A2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

㉙ **Vorrichtung zur Steuerung einer Bildschirmanzeige**

㉙ Bei einer Vorrichtung zur Steuerung einer Bildschirmanzeige mit einem Betätigungsglied, das um eine Längsachse drehbar und in Richtung der Längsachse bewegbar ist und wodurch ein Punkt aus Menü, Teilmenüs, Funktion und/oder Funktionswert bestehenden Menüstruktur auswählbar und als optisch hervorgehobenes Feld in der Bildschirmanzeige darstellbar ist, bei der das Betätigungsglied eine Ausgangslage besitzt und demgegenüber gegen die Wirkung einer Rückstellfeder eine Zusatzbewegung mit zwei zusätzlichen Freiheitsgraden durchführen kann, ist bei der Zusatzbewegung des Betätigungsglieds ein in einem Randbereich der Bildschirmanzeige angeordnetes und einem Punkt der Menüstruktur zugeordnetes Feld auswählbar, und mittels der Dreh-/Längsbewegung des Betätigungsglieds ist ein diesem Feld zugeordnetes, innerhalb der Menüstruktur untergeordnetes Feld in dem vom Randbereich umfaßten Mittelbereich der Bildschirmanzeige auswählbar.

DE 197 52 056 A 1

DE 197 52 056 A 1

1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Patentanspruch 1.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der EP 0 796 766 A2 bekannt. Dabei dient das Betätigungsglied dazu, die Anzahl der Ebenen innerhalb der Menüstruktur zu vergrößern. Hierzu ist angegeben, die Ebenen über den Umfang der Bildschirmanzeige verteilt anzuordnen. Eine derartige Vorrichtung bedeutet für den Benutzer eine zusätzliche Schwierigkeit, da er keine eindeutige Zuordnung zwischen der Zusatzbewegung des Betätigungsglieds und der Axial- bzw. Rotationsbewegung dieses Glieds vorfindet. Auch gestaltet sich der Übergang zwischen den Ebenen und innerhalb der Menüstruktur für ihn nicht eindeutig und führt letztendlich zu einer erheblichen Ablenkung des Benutzers vom Verkehrsgeschehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der eine eindeutige Zuordnung zwischen der Bildschirmanzeige und den verschiedenen Bewegungsmöglichkeiten des Betätigungsglieds besteht.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1.

Nunmehr wird durch die Zusatzbewegung des Betätigungsglieds ein übergeordneter Punkt der Menüstruktur durch die Dreh- bzw. Längsbewegung des Betätigungsglieds ein demgegenüber untergeordneter Punkt der Menüstruktur ausgewählt. Konkret bedeutet dies beispielsweise, daß im Randbereich die möglichen Menüs angeordnet sind, während sich im Mittelbereich die zugehörigen Untermenüs bzw. Funktionen oder Funktionswerte befinden. Dabei sind im Mittelbereich nur die Teilmenüs, die Funktion bzw. Funktionswerte angeordnet, die zu dem einen, vorzugsweise durch eine vorhergehende Zusatzbewegung des Betätigungsglieds ausgewählten Menü gehören. Im Randbereich befinden sich somit die innerhalb der Menüstruktur auf gleicher Stufe stehenden Punkte, während im Mittelbereich die hierarchisch niedrigeren Punkte zu finden sind.

Wie an sich aus der EP 0 796 766 A bekannt ist, kann das Betätigungsglied sowohl eine Taumelbewegung als auch eine Parallelverschiebung als Zusatzbewegung durchführen und dabei auch zwangsgeführt sein. Diese Bewegungsmöglichkeiten bzw. -einschränkungen verbessern den Umgang mit und die Bewegung innerhalb der Menüstruktur. Ausgehend von der Mittellage als Ausgangslage des Betätigungsglieds ist die Zusatzbewegung gleichbedeutend mit einem Verlassen der durch die im Mittelbereich angegebenen Ebene der Menüstruktur und das Aussuchen der nächsthöheren Ebene. Die Zurückbewegung in die Ausgangslage bedeutet wiederum den Übergang von der soeben aufgesuchten höheren Ebene in die darunter liegende nächste Ebene. Der Benutzer erhält damit taktil ein Gefühl dafür vermittelt, in welcher Weise er sich innerhalb der Menüstruktur bewegt.

Anhand der Zeichnung ist die Erfindung weiter erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Bildschirmanzeige, die im Rahmen der erfindungsgemäßen Vorrichtung verwendet wird,

Fig. 2 die Bildschirmanzeige von Fig. 1 bei Ansteuerung durch ein aus der EP 0 796 766 A bekanntes Betätigungsglied.

In Fig. 1 ist die im Rahmen der Erfindung vorgesehene Bildschirmanzeige prinzipiell dargestellt. Innerhalb einer Anzeigefläche 1, die gleich der Bildfläche eines Bildschirms ist, befindet sich ein Randbereich 2 und ein Mittelbereich 3. Im Randbereich 2 sind an acht Stellen, die bezogen auf den Mittelpunkt der Anzeigefläche 1 in etwa jeweils um 45° ge-

2

einander versetzt sind, acht Symbole für die mit einem nicht dargestellten Betätigungsglied anzusteuern den Menüs dargestellt. Es handelt sich dabei um die Menüs Audio, Navigation, Fernsehen (TV), Stand-Klima usw.

"Einstellung" bedeutet, den insgesamt einstellbaren Funktionen bzw. Funktionswerte zugeordnet, "Off" steht für die Möglichkeit, die Bildschirmanzeige auszuschalten.

Durch eine Zusatzbewegung (Taumel- bzw. Parallelbewegung) des Betätigungsglieds (nicht dargestellt) kann einer der acht Menüpunkte ausgewählt werden. Hierzu ist das Betätigungsglied in einer durch einen Pfeil 4 symbolisierten Richtung zu bewegen. Hier wird der Menüpunkt Audio ausgewählt. Diese Auswahl geschieht durch Bewegen des Betätigungsglieds in der durch den Pfeil 4 angegebenen Richtung um eine Strecke bzw. einen Winkel, der ein vorgegebenes Maß übersteigt. Damit ist der Menüpunkt "Audio" ausgewählt. Nach Loslassen geht das Betätigungsglied wieder in die Ruhelage zurück. Gleichzeitig erscheinen innerhalb der Anzeigefläche 1 die dem Menüpunkt 4 zugeordneten hierarchiemäßig untergeordneten Menüpunkte. Es handelt sich dabei um die innerhalb eines nicht dargestellten Rundfunkgeräts fest programmierten Sendestationen. Diese werden im Mittelbereich angezeigt. Dies ist in Fig. 2 gezeigt. Eines der Symbole, hier "Antenne" ist optisch hervorgehoben. Es handelt sich dabei um das Symbol des Senders, der zuletzt ausgewählt wurde. Nimmt der Fahrzeugbenutzer keine weiteren Einstellungen vor, so bleibt dieser Sender eingestellt.

Möchte er hingegen den Sender ändern, so dreht er hierzu das Betätigungsglied um seine Längsachse. Es handelt sich dabei um einen Dreh-Druck-Knopf, wie er aus der EP 0 366 132 B1 bekannt ist, und auch in der EP 0 796 766 A beschrieben ist. Dabei wird eines der den anderen Sendern zugeordneten Symbole, z. B. Klassik optisch anstelle von Antenne hervorgehoben. Die Umschaltung auf diesen Sender erfolgt, indem der Dreh-Druck-Knopf in Längsrichtung bewegt wird. Unter der Wirkung einer Rückstellfeder geht er anschließend wieder in seine Ausgangslage zurück.

Soll nun auf eine Funktion eines anderen Menüs, beispielsweise des Menüs BC = Bordcomputer umgeschaltet werden, ist hierzu der Dreh-Druck-Knopf in der durch den Pfeil BC angegebenen Richtung zu verschwenken bzw. parallel zu verschieben. Mit dem Verschwenken einher geht die Anzeige der verschiedenen Funktionen des Bordcomputers im Mittelbereich anstelle der in Fig. 2 dargestellten Sendersymbole. Eine Bordcomputer-Funktion, z. B. Reichweite kann standardmäßig oder nach vorbereitender Axialbewegung des Dreh-Druck-Knopfs hervorgehoben sein. Die Auswahl dieser Funktion, d. h. die Anzeige der tatsächlichen Reichweite des Fahrzeugs, kann dann erfolgen, indem der Dreh-Druck-Knopf gegebenenfalls nochmals axial bewegt wird. Im Mittelbereich erscheint beispielsweise neben dem optisch hervorgehobenen Symbol "Reichweite" der Wert der Reichweite, z. B. 225 km.

Unmittelbar danach kann auf das Menü Navigation umgeschaltet werden, indem die Zusatzbewegung des Dreh-Druck-Knopfs in Richtung des Pfeils "Navigation" durchgeführt wird. Im Mittelbereich erscheinen die einzelnen Navigationsparameter.

Auf diese Weise ist es möglich, rasch und sicher zwischen den einzelnen Menüs, den Teilmenüs, Funktionen und Funktionswerte umzuschalten.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Steuerung einer Bildschirmanzeige mit einem Betätigungsglied, das um eine Längsachse drehbar und in Richtung der Längsachse bewegbar ist

BEST AVAILABLE COPY

DE 197 52 056 A 1

3

4

und wodurch ein Punkt einer aus Menü, Teilmenü, Funktion und/oder Funktionswert bestehenden Menüstruktur auswählbar und als optisch hervorgehobenes Feld in der Bildschirmanzeige darstellbar ist, bei der das Betätigungsglied eine Ausgangslage besitzt und demgegenüber gegen die Wirkung einer Rückstellfeder eine Zusatzbewegung mit zwei zusätzlichen Freiheitsgraden durchführen kann, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei der Zusatzbewegung des Betätigungsglieds ein in einem Randbereich der Bildschirmanzeige angeordnetes und einem Punkt der Menüstruktur zugeordnetes Feld auswählbar ist, und daß mittels der Dreh-/Längsbewegung des Betätigungsglieds ein diesem Feld zugeordnetes, innerhalb der Menüstruktur untergeordnetes Feld in dem vom Randbereich umfaßten Mittelbereich der Bildschirmanzeige auswählbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsglied eine Taumelbewegung als Zusatzbewegung durchführen kann.

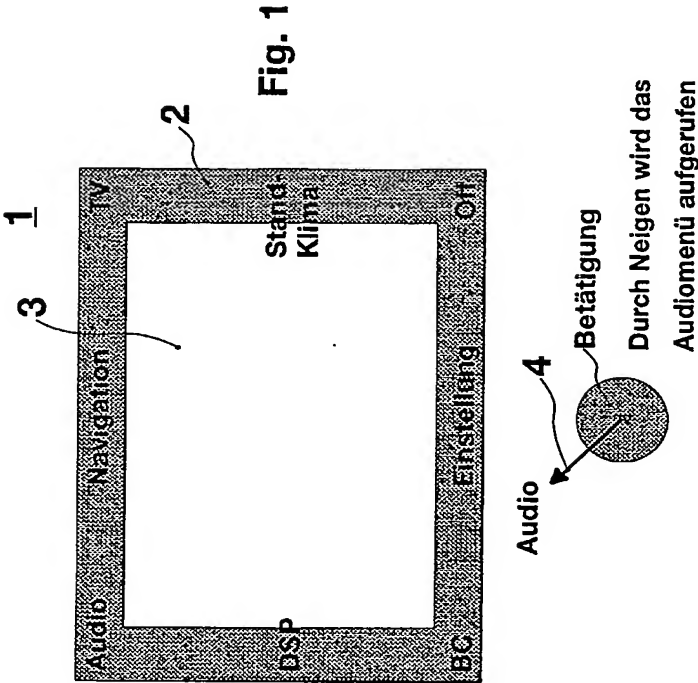
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsglied eine Parallelverschiebung als Zusatzbewegung durchführen kann.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsglied für die Zusatzbewegung zwangsgeführt ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei Auswahl des Feldes im Randbereich die zugeordneten auswählbaren Felder im Mittelbereich selbsttätig angezeigt sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

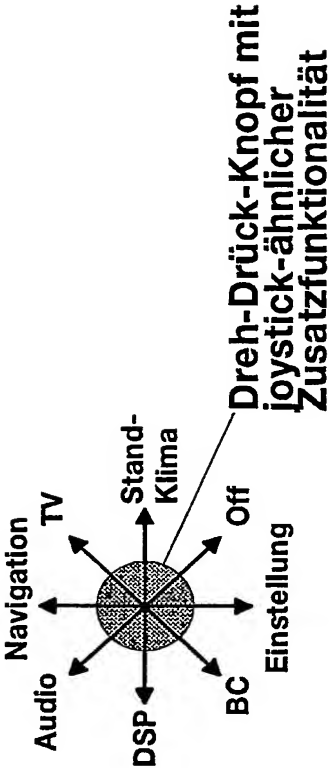
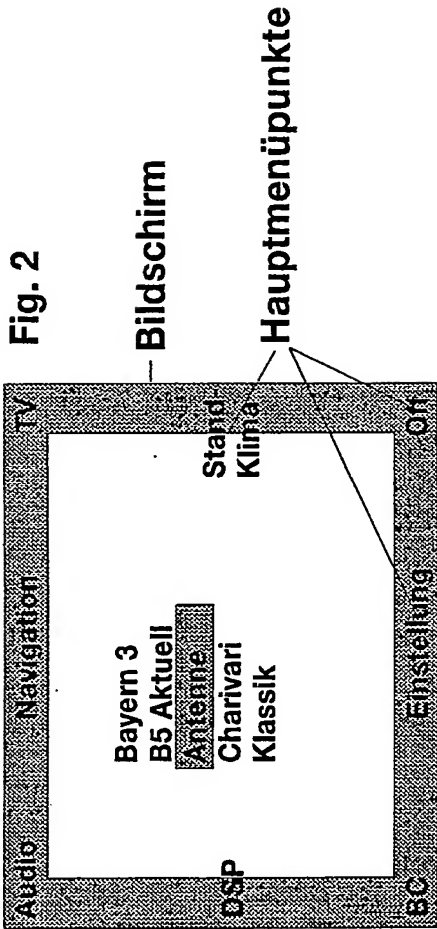
BEST AVAILABLE COPY



ZEICHNUNGEN SEITE 2

Nummer:
Int. Cl.⁸:
Offenlegungstag:

DE 197 52 056 A1
G 06 F 3/02
27. Mai 1999



BEST AVAILABLE COPY